

Министерство образования и науки Российской Федерации
Томский политехнический университет



ISSN 1684-8519

ИЗВЕСТИЯ

ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Том 308, № 2, 2005

ИЗДАТЕЛЬСТВО  ТПУ
г.Томск

ИЗВЕСТИЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Редакционный совет:

Похолков Ю.П. (председатель)
Власов В.А. (зам. председателя)
Беляев С.А.
Бойко В.И.
Гвоздев Н.И.
Дедюх Р.И.
Евтушенко Г.С.
Лопатин В.В.
Мазуров А.К.
Онищук Л.Н.
Погребенков В.М.
Рубанов В.Г.
Рябчиков А.И.
Сидуленко О.А.
Суржиков А.П.
Тюрин Ю.И.
Юшицын К.В.

Редакционная коллегия:

Власов В.А. (главный редактор)
Коробейников А.Ф. (зам. главного редактора)
Могильницкий С.Б. (ученый секретарь)
Барышева Г.А.
Заворин А.С.
Ивлев Е.Т.
Корниенко А.А.
Кривобоков В.П.
Лисицын В.М.
Погребной В.К.
Потылицын А.П.
Усов Ю.П.
Филимонов В.Д.

Журнал зарегистрирован Министерством
Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № 77-16615 от 24 октября 2003 г.
Учредитель: Томский политехнический университет

© Томский политехнический университет, 2005
Все права защищены.

BULLETIN OF THE TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

Editorial Board:

Yu.P. Pokholkov, Chairman
V.A. Vlasov, Deputy Chairman
S.A. Byelyaev
V.I. Boiko
N.I. Gvozdev
R.I. Dedukh
G.S. Yevtushenko
V.V. Lopatin
A.K. Mazurov
L.N. Onishuk
V.M. Pogrebenkov
V.G. Rubanov
A.I. Ryabchikov
O.A. Sidulenko
A.P. Surzhikov
Yu.I. Tyurin
K.V. Yushitzin

Editorial:

V.A. Vlasov, Editor-in-Chief
A.F. Korobeinikov, Deputy Editor-in-Chief
S.B. Mogilnitsky, Science Secretary
G.A. Barysheva
A.S. Zavorin
E.T. Ivlev
A.A. Kornienko
V.P. Krivobokov
V.M. Lisitzyn
V.K. Pogrebnoy
A.P. Potylitzin
Yu.P. Usov
V.D. Filimonov

Подписной индекс 54248

© Tomsk Polytechnic University, 2005
All rights reserved.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Линейная система под воздействием случайных медленно меняющихся импульсов**
Жабин Д.Н., Холопова Е.С.
- Гравитационный аналог статистической механики**
Ласуков В.В.
- Условия образования крупных и гигантских золоторудных месторождений**
Коробейников А.Ф.
- К методике формирования выборок для расчета статистических параметров распределения и баланса химических элементов в околорудном пространстве гидротермальных месторождений золота**
Кучеренко И.В.
- Механизм формирования аномальных структур геохимических полей гидротермальных месторождений золота**
Ворошилов В.Г.
- Состав и закономерности распределения газов в кварцах Калгутинского редкометалльного месторождения**
Потселев А.А., Бабкин Д.И., Котегов В.И.
- К вопросу о природе ивановского асфальтита Оренбургской области**
Антипенко В.Р., Голубина О.А., Гончаров И.В., Носова С.В.
- Химический и микробиологический состав вод ручьев городской территории Томска**
Кузеванов К.И., Наливайко Н.Г., Дутова Е.М., Покровский Д.С.
- Условия формирования ионного стока в бассейне Средней Оби**
Савичев О.Г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Оптимизация обнаружения сканирующим средством объектов с перекрытием изображений**
Слободян С.М.
- ИК-термографический анализ динамических температурных полей в костной ткани при ее контакте с охлажденными фиксаторами с памятью формы**
Илюшенков В.Н., Вавилов В.П., Ширяев В.В., Илюшенков А.В.
- Сегнетоэлектрические свойства поликристаллической ферритовой керамики**
Малышев А.В., Пешев В.В., Суржиков А.П.
- Влияние неоднородных электрических полей на спектры DLTS полупроводников, облученных нейтронами**
Пешев В.В.
- Контактная разность потенциалов для азидов свинца, серебра и таллия**
Суровой Э.П., Титов И.В., Бугерко Л.Н.
- Зажигание пиротехнического состава (перхлорат аммония + ультрадисперсный алюминий) лазерными импульсами**
Медведев В.В., Ципилев В.П., Решетов А.А.
- Влияние неравномерности плотности потока повреждающих нейтронов на ресурс реакторного графита**
Бойко В.И., Гаврилов П.М., Герасим М.Г., Кохомский А.Г., Мещеряков В.Н., Нестеров В.Н., Ратман А.В., Шаманин И.В.
- К моделированию химического и радиоактивного загрязнения поверхности земли при испытании высокоэнергетических устройств**
Сабденков К.О.

NATURAL SCIENCES

- 6 Linear system under the influence of accidental slowly changing impulses**
D.N. Zhabin, E.S. Kholopova
- 9 Gravitation analogue of statistical mechanics**
V.V. Lasukov
- 14 Formation conditions of major and giant gold fields**
A.F. Korobeinikov
- 23 Sampling formation during the calculation of statistic parameters of chemical elements distribution and balance in the wall rock area of hydrothermal gold deposits**
I.V. Kucherenko
- 31 Formation mechanism of abnormal structures of geochemical fields of hydrothermal gold deposits**
V.G. Voroshilov
- 36 Composition and peculiarities of gas distribution in quartzes of Kalgutinskoye rare-metal field**
A.A. Potseluev, D.I. Babkin, V.I. Kotegov
- 43 The nature of Ivanovskiy asphaltite occurring in Orenburg region**
V.R. Antipenko, O.A. Golubina, I.V. Goncharov, S.V. Nosova
- 48 Chemical and microbiological composition of stream waters in Tomsk urban territory**
K.I. Kuzevanov, N.G. Nalivaiko, E.M. Dutova, D.S. Pokrovsky
- 54 Conditions of ionic runoff formation in middle Ob river basin**
O.G. Savichev

TECHNICAL SCIENCES

- 59 Optimization of scanning device operation of image overlapping objects**
S.M. Slobodyan
- 64 Infrared thermography analysis of dynamic temperature fields in human bones after installation of metallic holder cooled down to liquid nitrogen temperature**
V.N. Ilyushenkov, V.P. Vavilov, V.V. Shiryayev, A.V. Ilyushenkov
- 68 Ferroelectric behaviour of polycrystal ferrite ceramics**
A.V. Malyshev, V.V. Peshev, A.P. Surzhikov
- 74 Influence of non-homogeneous electrical fields on DLTS spectra in neutron-irradiated semiconductors**
V.V. Peshev
- 79 Contact potential difference for lead, silver and thallium azides**
E.P. Surovoy, I.V. Titov, L.N. Bugerko
- 83 Ignition of pyrotechnic compound (ammonium perchlorate + ultradispersed aluminum) by laser pulses in millisecond and nanosecond range duration**
V.V. Medvedev, V.P. Tsipilev, A.A. Reshetov
- 86 Influence of non-uniformity of current density of damaging neutrons on working life of reactor graphite**
V.I. Boiko, P.M. Gavrilov, M.G. Gerasim, A.G. Kokhomsky, V.N. Mescheryakov, V.N. Nesterov, A.V. Ratman, I.V. Shamanin
- 90 Simulation of chemical and radioactive pollution of the earth surface during testing of high -energy devices**
K.O. Sabdenov

- Уравнение амальгамно-обменной колонны в стационарном режиме работы**
Тихомиров И.А., Видяев Д.Г., Гринюк А.А.
- Термодинамическое моделирование методов атомно-эмиссионного анализа промышленных отходов с оксидной основой**
Отмахов В.И.
- Математическое моделирование ректификации формалина-сырца**
Косинцев В.И., Самборская М.А., Лактионова Е.А.
- О разрешающей способности метода инверсионной вольтамперометрии на ртутном капльном электроде за счет объемных последующих химических реакций**
Карбаинов Ю.А., Гиндуллина Т.М., Слепченко Г.Б., Черемпей Е.Г., Стукалов Д.С.
- Синтез 1,2-дикетонов на основе аценафтена**
Чайковский В.К., Юсубов М.С., Филимонов В.Д.
- Влияние качества очистки топлива на надежность двигателей дорожных машин**
Петров Г.Г., Доценко В.А., Лысунец А.В.
- Построение расчетных зависимостей между напряжениями и деформациями в условиях циклического нагружения и сложного напряженного состояния**
Максименко А.А., Куранакон С.Я.
- Упругопластический контакт гладкой сферы с плоской поверхностью при динамическом нагружении**
Котенева Н.В.
- Моделирование процесса соударения бойка с хвостовиком ударного инструмента**
Слистин А.П., Саруев Л.А.
- Механизм зарождения, формирования и диагностика непровара в процессе сварки. Ч. 2**
Апасов А.М., Апасов А.А.
- Преобразователь непрерывной подачи проволоки в импульсную для сварки в CO₂**
Брунов О.Г.
- Трансформаторный двухкоординатный измерительный преобразователь поперечных перемещений прямолинейного проводника**
Гольдштейн А.Е., Свендровский А.Р.
- Моделирование повышающего импульсного стабилизатора напряжения**
Богданов К.В.
- Привод ручного оперативного включения вакуумных выключателей**
Василенко В.Н., Лавринович В.А.
- Взаимосвязь повреждаемости коммутационных аппаратов и элементов схем электрических соединений**
Кривова Л.В., Шмойлов А.В.
- Ускоренные испытания синхронных генераторов на надежность**
Беллуян З.А.
- Оценка робастности алгоритмов управления нестационарными электромеханическими объектами**
Букреев В.Г., Краснов И.Ю.
- Инструментальный комплекс для создания экспертных систем, использующих модели функциональных отношений**
Силич М.П., Хабибуллина Н.Ю.
- Моделирование развития интеллектуальной компетентности студентов**
Берестнева О.Г.
- СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**
- Оценка эффективности взаимодействия разработчиков научно-технической продукции и промышленных партнеров**
Пушкаренок А.Б.
- Equation of amalgam-exchange column in stationary operation mode**
I.A. Tikhomirov, D.G. Vidyayev, A.A. Grinyuk
- Thermodynamic modeling of methods of atom-emission analysis of oxide industrial wastes**
V.I. Otmakhov
- Mathematic simulation of raw formalin rectification**
V.I. Kosintsev, M.A. Samborskaya, E.A. Laktionova
- On resolution capacity of the method of inversion voltamperometry on a mercury drop cathode due subsequent chemical reactions**
Yu.A. Karbainov, T.M. Gindullina, G.B. Slepchenko, E.G. Tscherempey, D.S. Stukalov
- Synthesis of acenaphthene 1,2-diketones**
V.K. Chaikovski, M.S. Yusubov, V.D. Filimonov
- Influence of the quality of oil purification on reliability of road machines engines**
G.G. Petrov, V.A. Dotsenko, A.V. Lysunets
- Development of the design dependencies between voltage and deformations in the conditions of cyclic loading and complex stresses state**
A.A. Maksimenko, S.Ya. Kuranakov
- Elasticoplastic contact of smooth sphere with flat surface during the dynamic loading**
N.V. Koteneva
- Modeling of the process of striker concussion with the shank of the impact tool**
A.P. Slistin, L.A. Saruev
- Mechanisms of origin, formation, and diagnostics lack of fusion in the process of welding. Part 2**
A.M. Apasov, A.A. Apasov
- Converter of a continuous wire delivery into the impulse one for welding in CO₂**
O.G. Brunov
- Transformer two-coordinate measuring converter of linear conductor cross motions**
A.E. Goldstein, A.R. Svendrovski
- Modeling of increasing impulse voltage stabilizer**
K.V. Bogdanov
- Drive of manual operative inclusion of vacuum switches**
V.N. Vasilenko, V.A. Lavrinovich
- Interdependence of failure rate of switching apparatus and circuit elements of electric connections**
L.V. Krivova, A.V. Shmoilov
- Intensive tests of generators for reliability**
Z.A. Belluyan
- Estimation of robustness property of control algorithms for non-stationary electromechanical objects**
V.G. Bukreev, I.Yu. Krasnov
- Tool set for designing expert systems that use the functional relations model**
M.P. Silich, N.Yu. Khabibulina
- Modeling of the development of students' intellectual competence**
O.G. Berestneva
- SOCIAL-ECONOMICAL SCIENCES AND HUMANITIES**
- Efficiency assessment between scientific and engineering production developers and industrial partners**
A.B. Pushkarenko

Динамика цен на драгоценные металлы Боярко Г.Ю.	160	Precious metals price movement G.Yu. Boyarko
Конфликты модернизации и проблема легитимности власти в российском социально- политическом контексте переходного периода Цибулевская Е.А., Анкудинова К.А.	167	Modernization conflicts and the problem of power legitimacy in Russian social and political context of transitional period E.A. Tsibulevskaya, K.A. Ankudinova
Динамическая рациональность в контексте современной культуры и науки Буденкова В.Е.	171	Dynamic rationality in the context of modern culture and science V.E. Budenkova
Из истории социалистической мысли. Разночинная интеллигенция в России: точка зрения А.Н. Потресова Кисельникова Т.В.	176	From the history of socialistic thought. Intellectuals of different rank in Russia: A.N. Potresov's point of view T.V. Kiselnikova
Французское россиеведение: традиции тоталитарной парадигмы и новые исследовательские стратегии Трубникова Н.В.	180	Russian historical studies in France: traditions of the totalitarian paradigm and new research strategies N.V. Trubnikova
Иллюзия разделенности или о единстве технического и гуманитарного познания Иванкина Л.И., Берестнева О.Г.	183	Illusion of separation or unity of technical and humanitarian cognition L.I. Ivankina, O.G. Beresteneva
Подготовка научно-педагогических кадров через аспирантуру в высших учебных заведениях Сибири. 1958–1991 гг. (к истории вопроса) Петрик В.В.	187	Research and educational staff training in post-graduate study in institutes of Siberia. 1958–1991 (the history of the issue) V.V. Petrik
История инженерно-геологического обеспечения полигонов захоронения жидких радиоактивных отходов Сибирского химического комбината Зубков А.А., Лукин А.А., Гусев Е.В., Черняев Е.В.	194	The history of engineering and geological ground provision of liquid radio-active waists burial of Siberian Chemical Industrial Plant A.A. Zubkov, A.A. Lukin, E.V. Gusev, E.V. Chernyaev
ТЕХНОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ		ENGINEERING EDUCATION TECHNOLOGIES
Компьютерный статистический анализ качества инженерного образования. Входной контроль математических знаний Арефьев В.П., Михальчук А.А., Кулебакина Н.Н.	201	Computer statistical analysis of the competitive examination results and results of entrance control in mathematics V.P. Arefyev, A.A. Mikhanchuk, N.N. Kulebakina
Формирование у студентов факультета физической культуры гуманистических подходов к проблеме модернизации профессионального физкультурного образования Пешков В.Ф.	206	Developing humanistic approach to the modernization problem of professional sports education among students of physical training faculty V.F. Peshkov
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ТПУ		TPU HISTORY PAGES
Томская научная школа радиационной физики диэлектриков. Ч. I Вайсбурд Д.И.	210	Tomsk scientific school of dielectric radiation physics. Part 1 D.I. Vaisburd
Кафедра радиационной химии Томского политехнического института – прародительница кузбасской научной школы "Физико-химия энергетических веществ" Захаров Ю.А., Невоструев В.А., Рябых С.М., Суровой Э.П.	223	Radiation chemistry department of Tomsk polytechnic university considered to be the progenitress of Kuznetsk Basin scientific school "Physics and chemistry of energy substances" Yu.A. Zakharov, V.A. Nevostuev, S.M. Ryabykh, E.P. Surovov
Хронология создания учебно-методического комплекса на кафедре общей и неорганической химии ТПУ Стась Н.Ф.	230	Chronology of teaching and methodical system formation of general and inorganic chemistry of Tomsk polytechnic university N.F. Stas
НАШИ ЮБИЛЯРЫ		ANNIVERSARIES
Профессору В.Д. Филимонову – 60 лет	237	Professor V.D. Filimonov – 60 years
Профессору И.П. Чернову – 70 лет	239	Professor I.P. Chernov – 70 years
Профессору В.Г. Лукьянову – 75 лет	241	Professor V.G. Lukyanov – 75 years
РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ	243	SUMMARIES